

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-003201

(43)Date of publication of application : 06.01.1999

(51)Int.Cl. G06F 3/14
 G06F 3/14
 G06F 17/30
 // G09G 5/00

(21)Application number : 09-188919

(71)Applicant : SUN MICROSYST INC

(22)Date of filing : 01.07.1997

(72)Inventor : NIELSEN JAKOB

(30)Priority

Priority number : 96 673527 Priority date : 01.07.1996 Priority country : US

(54) METHOD AND SYSTEM FOR ACCELERATING POP-UP LINK INSIDE HYPER TEXT USABLE COMPUTER SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display new information to a user viewing a web page by using a pop-up window.

SOLUTION: A pop-up link is indicated by pop-up extension to an HTML language. When a browser usable

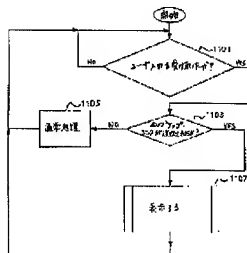
for processing the pop-up link detects an HTML tag provided with a pop-up attribute, the browser executes below- mentioned steps. (1) A file called 'bar.html' is

taken out from a server called 'foo.com', (2) the bar.html file is indicated on a display device and (3) one or plural data relating to the pop-up link referred to inside the

taken-out file such as a second file and an incorporated object referred to by the second file are taken out. At

the time of receiving the activation of the pop-up link, the taken-out data are displayed inside the pop-up

window on the display device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int.Cl.*	識別記号	F I	
G 0 6 F 3/14	3 4 0	G 0 6 F 3/14	3 4 0 B
	3 6 0		3 6 0 A
17/30		G 0 9 G 5/00	5 1 0 G
// G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 6 F 15/419	3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平9-188919
 (22) 出願日 平成9年(1997) 7月1日
 (31) 優先権主張番号 08/673527
 (32) 優先日 1996年7月1日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 特許法第84条第2項ただし書の規定により図面第2図の一部は不掲載とした。

(71) 出願人 591064003
 サン・マイクロシステムズ・インコーポレーテッド
 SUN MICROSYSTEMS, INCORPORATED
 アメリカ合衆国 94303 カリフォルニア州・パロ アルト・サン アントニオ ロード・901
 (72) 発明者 ジェイコブ・ニールセン
 アメリカ合衆国・94027・カリフォルニア州・アサートン・ウォルナット アヴェニュー・38
 (74) 代理人 弁理士 山川 政雄

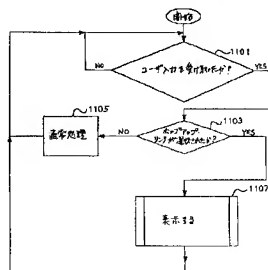
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイパーテキスト使用可能コンピュータ・システム内のポップアップ・リンクを促進するための方法およびシステム

(57) 【要約】

【課題】 ポップアップ・ウィンドウを使用して、ウェブ・ページを見ているユーザに対して新しい情報を表示する。

【解決手段】 ポップアップ・リンクは、HTML言語へのPOPUP拡張によって表わす。ポップアップ・リンクを処理するために使用可能なブラウザがPOPUP属性を備えたHTMLタグを検出すると、ブラウザは、以下のステップを実行する。1) 「foo.com」というサーバから「bar.html」というファイルを取り出し、2) bar.htmlファイルをディスプレイ装置上に示し、3) 第2のファイルなど、取り出したファイル内で参照する1つまたは複数のポップアップ・リンクに関連するデータと、第2のファイルが参照する組込みオブジェクトとを取り出す。ポップアップ・リンクの起動を受け取ると、取り出したデータをディスプレイ装置上のポップアップ・ウィンドウに表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つの置換えリンクを有するウェブ・ページを表示する、クライアント・コンピュータのディスプレイ装置への情報の表示を促進するために、サーバ・コンピュータを有するネットワーク・コンピュータ・システム内で実行される方法において、ウェブ・ページ上のポップアップ・リンクに関連するデータを取り出すステップと、ディスプレイ装置上に表示されたポップアップ・リンクの起動の指示を受け取るステップと、起動にตอบสนองしてポップアップ・ウィンドウ内に取り出したデータを表示するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項2】 サーバからウェブ・ページを取り出すステップと、

ディスプレイ装置上にウェブ・ページを示すステップとをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 クライアント・コンピュータのディスプレイ装置上の情報の表示を促進するためのコンピュータを記録した記録媒体であって、

ネットワーク上のサーバからネットワーク上のクライアント・コンピュータにウェブ・ページ上のポップアップ・リンクに関連するデータを取り出すプログラムと、ポップアップ・リンクの起動の指示を受け取るプログラムと、

起動にตอบสนองしてクライアント・コンピュータ上のポップアップ・ウィンドウ内に取り出したデータを表示させるプログラムとを記録したコンピュータで読取り可能な記録媒体。

【請求項4】 エラー・メッセージを受け取った後、ポップアップ・リンクに関連するデータの取出しを再試行する前に所定の時間待機するプログラムをさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の記録媒体。

【請求項5】 少なくとも1つの置換えリンクを有するウェブ・ページを表示する、クライアント・コンピュータのディスプレイ装置上の情報の表示を促進する装置において、

ウェブ・ページ上のポップアップ・リンクに関連するデータをサーバから取り出すように構成されたメカニズムと、

ディスプレイ装置上に表示されたポップアップ・リンクの起動の指示を受け取るように構成されたメカニズムと、

起動にตอบสนองしてディスプレイ装置上のポップアップ・ウィンドウ内に取り出したデータを表示するように構成されたメカニズムとを含むことを特徴とする装置。

【請求項6】 サーバからウェブ・ページを取り出すように構成されたメカニズムと、

ディスプレイ装置上にウェブ・ページを示すように構成されたメカニズムとをさらに含むことを特徴とする装置。

項5に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ・ユーザに対する情報の表示を促進するための改良された方法およびシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在使用されているほとんどのハイパーテキスト使用可能システムでは、置換えリンクしかサポートしていない。置換えリンクは、ウェブ・ページ上に表示されている他のテキストおよびグラフィックから置換えリンクを区別するように彩色した下線付きテキストとしてウェブ・ページ上に表される場合が多い。ユーザが（たとえば、マウスを使用して）置換えリンクを選択すると、システムはブラウザ・ウィンドウ内に現在表示されている内容を、置換えリンクに関連する宛先ノードから取り出した内容に完全に置き換える。たとえば、ユーザがCNNのFinancial News Network用のホーム・ページからNASDAQ株式市場用の置換えリンクを選択した場合、CNN（登録商標）のFinancial News Network用のホーム・ページはNASDAQ株式市場用のホーム・ページに完全に置き換えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】置換えリンクは、ブラウザ・ウィンドウ内に現在表示されている内容との関連が弱い完全に新しい情報を表示するために十分機能するが、ユーザに対して現在表示されている内容と「密接に結合する」かまたは関連が強い情報を表示するための改良された方法およびシステムを提供すると有益であると思われる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、ユーザに対する情報の表示を促進するための改良された方法およびシステムを提供する。実施態様では、ポップアップ・ウィンドウを使用して、ウェブ・ページを見ているユーザに対して新しい情報を表示する。この好ましい実施態様のポップアップ・リンクは、HTML言語へのPOPUP拡張によって表される。たとえば、本発明の教示および示唆を使用するHTMLアンカーは以下のように記述することができる。

 表示すべきホットリンクのテキスト

【0005】好ましい実施態様では、ポップアップ・リンクを処理するために使用可能なブラウザがPOPUP属性を備えたHTMLタグを検出すると、ブラウザは以下のステップを実行する。すなわち、1) ブラウザは「company.com」というサーバから「page.html」というファイルを取り出し、2) ブラウザは「page.html」ファイルをディスプレイ装置上

に示し、3) 次にブラウザは、第2のファイルなど、取り出したファイル内で参照する1つまたは複数のポップアップ・リンクに関連するデータと、第2のファイルが参照する組込みオブジェクトとを取り出す。ブラウザは、ポップアップ・リンクの起動を受け取ると、取り出したデータをディスプレイ装置上のポップアップ・ウィンドウ内に表示する。

【0006】本発明のポップアップ・ウィンドウは、ユーザに対して現在表示されている情報と「密接に結合する」かまたは関連が強い新しい情報を表示するために特に有用である。というのは、これによってユーザは、現在表示されているウェブ・ページのコンテキスト内で新しい情報を見ることができるからである。たとえば、多くの情報は、一部の基本情報に対する注釈またはコメントとしての性質を備えているので、完全に新しいページのコンテキスト内ではなく、基本ページのコンテキスト内に表示した方がよいと思われる。

【0007】本発明のポップアップ・リンクは、現在表示されているウェブ・ページを新しいウェブ・ページで完全に置き換えるような「置換えリンク」に対する改良である。というのは、このような完全置換えでは、ユーザは新しい情報が適合するコンテキストを喪失してしまうからである。

【0008】表記法および用語集

以下に示す詳細な説明は、主にコンピュータ内のデータ・ビットに対する操作の方法および記号表現に関して提示する。このような方法の説明および表現は、データ処理分野の当業者が自分の研究の内容を他の当業者に対して最も効率よく伝達するために使用する手段である。

【0009】方法とは、ここではならびに一般に、所望の結果に至るための筋の通った一連のステップであると見なす。このようなステップは、物理的量の物理的操作を必要とするものである。通常、このような数量は、格納、転送、合成、比較、その他の操作が可能な電気信号または磁気信号の形態を取るが、必ずそうであるわけではない。このような信号をビット、値、要素、記号、文字、用語、数などと呼ぶことは、主に一般的使用のために好都合であることがある。しかし、上記および同様の用語はいずれも適切な物理的数量に関連すべきものであり、このような数量に便宜的なラベルが付けられているに過ぎないことを銘記せたい。

【0010】本発明の操作を実行するための有用なマシンとしては、汎用ディジタル・コンピュータまたは同様のデバイスがある。汎用コンピュータは、コンピュータ内に格納されたコンピュータ・プログラムによって選択的に起動または再構成することができる。本発明の操作を実行するために専用コンピュータを使用することもできる。すなわち、ここに記載し示唆する方法の使い方は特定のコンピュータ構成に限定されないものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

好ましい方法の概要

本発明の実施形態は、ユーザに対する情報の表示を促進するための改良された方法およびシステムを提供する。一実施形態では、ポップアップ・ウィンドウを使用して、ウェブ・ページを見ていてユーザに対して新しい情報を表示する。この好ましい実施形態のポップアップ・リンクは、HTML言語へのPOPUP拡張によって表される。たとえば、本発明の教示および示唆を使用するHTMLアンカーは以下のように記述することができる。

 表示すべきホットリンクのテキスト

【0012】好ましい実施形態では、ポップアップ・リンクを処理するために使用可能なブラウザがPOPUP属性を備えたHTMLタグ（すなわち、ポップアップ・アンカー）を検出すると、ブラウザは以下のステップを実行する。すなわち、1) ブラウザは「company.com」というサーバから「page.html」というファイルを取り出し、2) ブラウザは「page.html」ファイルに関連するポップアップ・リンクをディスプレイ装置上に示し、3) 次にブラウザは、第2のファイルなど、ポップアップ・アンカーに関連するデータと、第2のファイルが参照する組込みオブジェクトとを取り出す。ブラウザは、ポップアップ・リンクの起動を受け取ると、取り出したデータをディスプレイ装置上のポップアップ・ウィンドウ内に表示する。

【0013】本発明のポップアップ・ウィンドウは、ユーザに対して現在表示されている情報と「密接に結合する」かまたは関連が強い新しい情報を表示するために特に有用である。というのは、これによってユーザは、現在表示されているウェブ・ページのコンテキスト内で新しい情報を見ることができるからである。たとえば、多くの情報は、一部の基本情報に対する注釈またはコメントとしての性質を備えているので、完全に新しいページを見ることをユーザに要求するのではなく、基本ページのコンテキスト内に表示した方がよいと思われる。本発明のポップアップ・リンクは、現在表示されているウェブ・ページを選択した「ホット・リンク」に関連するウェブ・ページで完全に置き換えるような「置換えリンク」に対する改良である。というのは、このような完全置換えでは、ユーザは新しい情報が適合するコンテキストを喪失してしまうからである。

【0014】好ましいシステムの概要

図1は、本発明の実施形態を実施するためのコンピュータ・システム100のブロック図である。コンピュータ・システム100は、クライアント・コンピュータ101と、第1のサーバ・コンピュータ103と、第2のサーバ・コンピュータ105と、ネットワーク通信メカニズム107とを含む。

5

【0015】クライアント・コンピュータ101は、一つ又は複数のプロセッサ109と、1次記憶域111と、クライアント・コンピュータ101内の入力および出力を促進するためのインタフェース113を含む。1次記憶域111は、ブラウザ115およびランタイム環境117を含む、いくつかの項目を格納している。好ましいブラウザは、カリフォルニア州Mountain View of the Sun Microsystems, Inc. によるHot Java™などのJava™使用可能ブラウザである(Sun, Solaris, Java, Hot Javaは、米国およびその他の国におけるSun Microsystems, Inc. の商標または登録商標である)。ランタイム環境とは、内部でブラウザが動作可能な少なくとも最も限りの環境を提供するコードである。好ましいランタイム環境は、Sun Microsystems, Inc. によるSolaris™オペレーティング・システムである。

【0016】第1のサーバ103は、一つ又は複数のプロセッサ119と、1次記憶域121と、第1のサーバ・コンピュータ103内の入力および出力を促進するためのインタフェース123を含む。1次記憶域121は、ソース・ファイル125およびオペレーティング・システム127を含む、いくつかの項目を格納している。好ましいオペレーティング・システムは、カリフォルニア州Mountain View of the Sun Microsystems, Inc. によるSolaris™オペレーティング・システムである。好ましいソース・ファイルは、HTMLマークアップ言語などのハイパーテキスト使用可能言語の構造物(construct)が散在するテキスト・ドキュメントである。他の可能性としては、SGML(標準汎用マークアップ言語)でマークアップされたテキスト・ドキュメントが考えられる。一般に、ソース・ファイルはHTMLでコード化する必要はないが、ソース・ファイルは少なくとも1つのハイパーテキスト・リンク用のコード(1つまたは複数のユニバーサルリソース・ロケータを含む)を含むことが好ましい。テキストはASCIIでコード化されることが好ましい。他の言語で使用するために、テキストはUnicode(非ヨーロッパ言語用の好ましい実施形態)でコード化することができる。

【0017】第2のサーバ105は、プロセッサ(複数可)129と、1次記憶域131と、宛先コンピュータ105内の入力および出力を促進するためのインタフェース133を含む。1次記憶域131は、宛先ファイル135およびオペレーティング・システム137を含む、いくつかの項目を格納している。好ましい宛先ファイルは、ハイパーテキスト・リンクをサポートする言語(HTMLマークアップ言語など)の構造物が散在しているテキスト・ドキュメントである。好ましいオペレーティング・システムは、カリフォルニア州Mounta

6

in View of the Sun Microsystems, Inc. によるSolaris™オペレーティング・システムである。

【0018】ネットワーク通信メカニズム107は、クライアント・コンピュータ101と第1のサーバ103と第2のサーバ105との間の通信を促進するためのメカニズムである。

【0019】クライアント・コンピュータ101、第1のサーバ103、第2のサーバ105はいずれも、図1に示していない追加の構成要素を含むこともできるとに留意されたい。たとえば、各コンピュータは、ビデオ・ディスプレイ装置、キーボード、マウス、ポインティング・デバイスなどの入力装置、CD-ROMドライブ、ディスク・ドライブなどの永続記憶装置を含む、追加構成要素の何らかの組合せを含むことも可能である。

【0020】ハイパーテキスト・マークアップ言語(「HTML」)

好ましい実施形態では、HTML言語へのPOPUP拡張を使用して本発明の教示および示唆を実施するので、HTML言語の一般的特徴を検討すると有用であると思われる。HTMLは、作成者が単純なテキスト・ドキュメントをワールド・ワイド・ウェブ(「ウェブ」)用のハイパーテキスト・ドキュメントに変えることができるようにするための「マークアップ」言語である。図2は、Network Communications(登録商標), Inc. のブラウザによって表示されるSun Microsystemsのハイパーテキスト・ドキュメントの一例である。図3は、図2のハイパーテキスト・ドキュメントを記述するHTMLソース・コードである。

【0021】HTMLマークアップ言語は、ある意味ではワード・プロセッシング・ドキュメントで使用するフォーマット・コードに似ている。ワード・プロセッシング・プログラムによって表示されるワード・プロセッシング・ドキュメントは、実際には、ユーザに見えるテキストと一連の隠しフォーマット・コード(たとえば、キャリッジ・リターン、ボールド、下線)との組合せであり、このコードは指定の方法でワード・プロセッシング・ドキュメントを表示するようにワード・プロセッシング・プログラムに指示するものである。同様に、ハイパーテキスト・ドキュメントは、実際には、ユーザに見えるテキストと一連の隠し「タグ」または「アンカー」(新しい段落、グラフィック画像、ハイパーテキスト・リンク用など)との組合せであり、このタグまたはアンカーは、指定の方法でハイパーテキスト・ドキュメントを表示するようにブラウザ・プログラムに指示するものである。

【0022】ハイパーテキスト・ドキュメントは、通常、複数のセクションに分解され、各セクションは1つまたは複数のHTMLタグによって描写される。HTML

Lタグは文字「<」および「>」（より小不等号およびより大不等号）によって囲まれたフォーマット・コードである。一部のHTMLタグには開始タグと終了タグがある。一般に、終了タグは「</記号>」というフォーマットになっており、「記号」は開始タグ内の文字「<」との間に検出される文字ストリングである。図4は、典型的なハイパーテキスト・ドキュメント用のテンプレートを形成する一連のHTMLドキュメント・タグの一例である。たとえば、図3のドキュメントは、タグ<html>と</html>とを使用してHTMLドキュメントとして定義されている。この場合、ドキュメントへの「ヘッド」は、通常、タイトルを含み、<head>、</head>、<title>、</title>というタグをそれぞれ使用して定義されている。ヘッドの次にドキュメントの「本体」が続くが、これは様々なレベルの見出しが付いたサブトピックに編成される場合が多い。本体は<body>と</body>というタグによって定義される。見出しは<h#>と</h#>というタグによって示されるが、#は見出しの大きさである。見出しの大きさは見出しの相対サイズを示す。見出しレベル1は最も大きいサイズであり、レベル6は最も小さい見出しサイズである。最後に、<address>と</address>というタグを使用してドキュメントの一番下にドキュメントの作成者を示すことは良いやり方である。図5はこの情報を表形式にまとめたものである。

【0023】HTMLテンプレートを確立した後、基本的なハイパーテキスト・ドキュメントを作成するためにテキストを追加する。読みやすさを改善するため、作成者はHTML文字および段落フォーマット・タグをドキュメントに追加する。たとえば、<p>タグは、新しい段落を始めるようブラウザに指示するものである。作成者が一部のテキストをボールドで強調表示したいと希望する場合、作成者は強調表示すべきテキストの先頭にタグを挿入し、強調表示すべきテキストの末尾にタグを挿入する。<i>と</i>というタグはイタリック体で表示すべきテキストを示す。図6は文字および段落をフォーマットするための追加タグを示している。

【0024】HTMLが単に上記のドキュメント、段落、文字の各フォーマット・タグから構成されている場合、それによって作成者はそれ自体を守るドキュメントを定義できるだけであると思われる。幸いなことに、追加のHTMLタグによって作成者は複数のドキュメントをまとめて「リンク」することができる。ハイパーテキスト・ドキュメントの読者が、現行ハイパーテキスト・ドキュメントの残りの部分を読む前に1つのトピックについてもっとよく知りたいたいと希望する場合、読者は、関連情報を提供する新しいドキュメントを取り出して表示するような「リンク」または「ホット・リンク」を選択

する。図7は、「the American Constitution」というホット・リンクを備えたThomas Jeffersonに関するハイパーテキスト・ドキュメント（すなわち、「ソース・ファイル」）を示している。このリンクは読者を第2のハイパーテキスト・ドキュメント（すなわち、「宛先ファイル」）に導くことができるはずであり、この第2のハイパーテキスト・ドキュメントは、たとえば、アメリカ合衆国憲法のテキストを表示するか、またはアメリカ合衆国憲法の草案作成時のThomas Jeffersonの役割に関する詳細情報を提供する。

【0025】HTMLでは、強調表示すべきテキスト（たとえば、「the American Constitution」）の周囲に「参照アンカー」を配置し、宛先ファイルが位置するネットワーク位置を提供することにより、宛先ファイルへのホット・リンクを作成する。参照アンカーは、開始タグと終了タグの考え方を拡張するものである。強調表示すべきテキストの周囲に開始タグ<a>と終了タグとを配置すると、参照アンカーが作成される（たとえば、<a>the American Constitution）。次に、宛先ファイルのネットワーク位置を識別する属性情報が<a>参照タグ内に挿入される。HTMLでは、「href」属性の次に宛先ファイル用のネットワーク位置が続いたものが<a>タグ内に挿入される。たとえば、

```
<a href = "宛先ファイル用のネットワーク位置"> the American Constitution</a>
```

これは、参照アンカー用の基本フォーマットを示す。ウェブ上では、ユニバーサル・リソース・ローケーター（「URL」）命名方式を使用してハイパーテキスト・ドキュメントのネットワーク位置を示す。図8は、URLの主要構成要素を示している。

【0026】サービス・タイプ801はURLの必須部分である。サービス・タイプは、要求されたデータに関するサーバに接触する方法をユーザのブラウザに指示するものである。最も一般的なサービス・タイプはハイパーテキスト転送プロトコルすなわちhttpである。ウェブは、gopher、wais、ftp、ネットニュース、telnetを含む他のいくつかのサービスを処理することができ、さらに新しいサービス・タイプを処理するように拡張することもできる。システム名803もURLの必須部分である。システム名は、要求されたデータを格納するサーバの完全修飾ドメイン名である。ポート805はURLの任意部分である。ポートとは特定のプロトコル用のネットワーク・ソケット・アドレスである。デフォルトでは、httpがポート80で接続する。ポートは、サーバがそのサービス用のデフォルト・ポート上で通信しない場合のみ必要になる。ディレク

トリ・パス807はURLの必須部分である。該当システムに接続された後、そのファイルへのパスを指定しなければならない。ファイル名809はURLの任意部分である。ファイル名はデータ・ファイルそのものである。ファイル名を指定しない場合にデフォルト・ファイルまたはディレクトリ・リストを返すように、サーバを構成することができる。検索構成要素811はURLの
 10 もう1つの任意部分である。そのURLがデータベースを検索するための要求である場合、URL内に照会を組み込むことができる。検索構成要素はURL内の?または#の後のテキストである。

【0027】上記の例に「http://system/dir/file.html」というURLを代入すると、参照アンカーは以下のようになる。

```
<a href="http://system/dir/file.html" the American Constitution >a
```

これは、ユーザが「the American Constitution」というホット・リンクを選択したときに取り出して表示するhtmlファイルを識別するものである。

【0028】HTML言語へのPOPU拡張
 ウェブ・ページの作成者が脚注スタイルのコメントでリンクしたいと希望する場合、作成者は、<A>というハイパーテキスト・アンカー・タグに本発明の新しいPOPU属性を追加することが好ましい。このコーディングの例は以下になる。

```
<A HREF="http://www.sun.com/books/nielsen.html" POPUP>hypertext book</A>
```

【0029】本発明の教示および示唆を取り入れるように強化したプログラム・コードによってHTMLコードの上記の部分を検査し実行する、プログラム・コードは以下に示す諸ステップを実行する。

【0030】二実施形態の詳細な説明

以下に説明する実施形態はおそらく一例として最もよく示されているものである。この実施形態は、図1のクライアント/サーバ環境内で動作する。クライアント・コンピュータ101のユーザは、ソース・ファイル125などのウェブ・ファイルを取り出すためにブラウザ115を呼び出す。ウェブ・ファイルは、ブラウザによって検索され処理されたときに、クライアント・コンピュータのディスプレイ装置上に表示するためのウェブ・ページを生成するコードを含む。この実施形態のウェブ・ページはHTMLページとも呼ばれる。ブラウザ115などのブラウザは、本発明の教示および示唆を取り入れるように強化されたものであり、置換えリンクからポップアップ・リンクを区別するためにポップアップ・リンク（すなわち、POPU属性を備えたハイパーテキスト・リンク）を表示する。この実施形態の好ましい技法は、点線の下線を使用してポップアップ・リンクの存在を示し、実線の下線を伴って置換えリンクの存在を示す

す方法である。図9は、ポップアップ・リンク901と置換えリンク903とを表示するウェブ・ページ900を示している。

【0031】ブラウザ115は、完全なHTMLページ・ファイルとそのHTMLファイルで定義されているページに組み込まれたすべての組込みオブジェクトの取出しを終了すると、第2のサーバ105からの宛先ファイル135など、POPU属性を備えたアンカーが参照するすべてのファイルの取出しを開始する。さらに、ブラウザは、それが取り出しているファイルが参照する組込みオブジェクトを取り出す。図10は、POPU属性を備えたアンカーが参照するファイルおよび組込まれたオブジェクトを取り出すための好ましいステップを示している。このようなファイルとオブジェクトは、現行ウェブ・ページがクライアント・コンピュータ101上に表示されている限り、取り出され、1次記憶域111に保管されている。

【0032】ステップ1001でこの方法は、ウェブ・ファイル全体が検査され、処理されたかどうかを判定する。ウェブ・ファイルの未処理部分が残っている場合、ステップ1003でこの方法は、ウェブ・ファイルから次の要素を取り出す。取り出した要素がアンカー（ステップ1005）とポップアップ属性（ステップ1007）である場合、ステップ1009でこの方法は、ポップアップ・アンカーに関連する情報を取り出す。たとえば、この方法では、ウェブ・ファイルと、そのウェブ・ファイルが参照する組込まれたオブジェクトとを取り出す。ステップ1009が完了すると、処理はステップ1001に移行する。ただし、取り出した要素がポップアップ・アンカーではない場合（ステップ1005および1007）、先行技術で既知の処理ステップを実行する。

【0033】ステップ1009でポップアップ・アンカーに関連する情報を取り出す場合、いくつかの事象が発生する可能性がある。このような事象とその事象に応じて実行される好ましい処理ステップについては、以下に示す。

【0034】POPUリンクが参照する所与のウェブ・ページに関してサーバからエラー・メッセージを受けた場合、サーバから取り出す予定のウェブ・ページの代わり、そのエラー・メッセージを1次記憶域に格納する。

【0035】POPUリンクが参照する所与のウェブ・ページに関してサーバから応答を一切受け取らなかった場合、サーバから取り出す予定のウェブ・ページに代わり、適切な表現のエラー・メッセージを1次記憶域に格納する。ブラウザは、ウェブ・ページに関するエラー・メッセージを初めて格納してから5秒間待機し、次に、もう一度そのウェブ・ページの取出しを試みることを試みる。また、各ウェブ・ページに対して1回だけ試

みを繰り返さないことが好ましい。

【0036】ユーザがポップアップ・ウィンドウの表示を要求したときに宛先ファイルが一部分しか取り出されなかった場合、取出しは続行し、ブラウザは中に入ったときに追加の内容でポップアップ・ウィンドウを更新する。宛先ファイルからの情報を1次記憶域に一切格納していない場合、ポップアップ・ウィンドウは適切なメッセージ（たとえば、www. sun. comなどのサーバの名前でサーバ名を置き換える場合には「サーバ名からポップアップ内容を取り出すために待機中」）を表示するように設定される。このメッセージは、それが表示を始めたときのポップアップの内容あるいはエラーを受け取った場合または取出しがタイムアウトした場合のエラー・メッセージで置き換えられる。

【0037】ポップアップ・リンクがウェブ・ページ上に表示され、情報取出しプロセスが開始された後、ブラウザは、ウェブ・ページ上でユーザ入力を受け入れ、処理する。図11は、ウェブ・ページ上のユーザ入力を処理するための好ましいステップを示している。ステップ1101でブラウザは、ユーザがウェブ・ページ上で入力を行ったかどうかを判定する。ユーザがウェブ・ページ上でデータを入力していない場合、処理サイクルはステップ1101に戻る。ブラウザがユーザ入力を受け取ったと判定された場合、ステップ1103でユーザ入力を検査し、ポップアップ・リンクが選択されたかどうかを判定する。ポップアップ・リンクが選択されていない場合、ステップ1105でブラウザは、ユーザ入力に対して先行技術で周知の通常処理を実行する。ポップアップ・リンクが選択されたとブラウザが判定した場合、ブラウザは図10のステップ1009で取り出した情報をポップアップ・ウィンドウ内に表示する。図12は、ユーザによるポップアップ・リンク901の作動にตอบสนองしてメイン・ウィンドウ900上に重ねられたポップアップ・ウィンドウ1201を示している。第1のハイパーテキスト・ドキュメントに関連する情報は「Hello World」というフレーズである。

【0038】好ましい実施形態では、ユーザは、少なくとも3通りの方法でPOPUPリンクと関連のポップアップ・ウィンドウを起動することができる。第1に、ユーザがポップアップ・リンクの起動を保持している限り、個別の小さいウィンドウ内のみポップアップ宛先を見えるようにしておき、ユーザがポップアップ・リンクの起動を停止するとただちにポップアップ宛先が自動的に消えるという方法である。このタイプのポップアップ起動の好ましい実施形態では、ユーザはリンク・アンカーの上でマウス・ボタンを押し下げ続けることになる。

【0039】第2に、ユーザがそのクローズ・メカニズムを起動する（通常、メニューを引き出して、CLOSEというコマンドを選択することによる）かまたはユー

ザがメイン・ウィンドウからナビゲートして、その小さいウィンドウがポップアップしたウェブ・ページから離れたときに消えてしまう個別の小さいウィンドウ内にポップアップ宛先が表示されるという方法である。このタイプのポップアップ起動の好ましい実施形態では、ユーザはポインティング・デバイスでリンク・アンカーをクリックすることになる。

【0040】第3に、ユーザがそのクローズ・メカニズムを起動したときに消えてしまう個別の小さいウィンドウ内にポップアップ宛先が表示されるという方法である。ユーザがメイン・ウィンドウからナビゲートして、その小さいウィンドウがポップアップしたウェブ・ページから離れたときは、ポップアップ宛先の表示は続行される。このタイプのポップアップ起動の好ましい実施形態では、ユーザはリンク・アンカーをダブルクリックすることになる。

【0041】この実施形態では、ポップアップ・ウィンドウのサイズを決定するための方法も提供される。「ポップアップ・ウィンドウ」は、以下の2つの基準のうちの最小のものになるサイズを有することが好ましい。

- 1) メイン・ウィンドウの高さの半分と幅の半分
- 2) メイン・ウィンドウに使用したものと同一アスペクト比を使用した場合に宛先ファイルの内容を示すのに必要な空間

【0042】規則(1)によって「ポップアップ・ウィンドウ」を決定した場合、ポップアップ・ウィンドウにスクロールバーが追加される。

【0043】この実施形態では、ポップアップ・ウィンドウが開始される開始位置を決定するための方法も提供される。「ポップアップ・ウィンドウ」は以下の規則を使用して配置される。すなわち、読み取りが始まる際は、ポップアップ・リンクの末尾から5ピクセル分後にあるポップアップ・リンクのベースライン上に配置されることが好ましい。この配置によってポップアップ・ウィンドウが画面上に完全に収まらなくなる場合、ポップアップ・ウィンドウは、それが収まるまで画面上を移動する。左から右へしかも上から下へ読む言語の場合、「読み取りが始まる際は」は小さいウィンドウの左上隅になる。

【0044】本発明を取り入れるように強化されていないブラウザがHTMLコードの上記の部分を解釈した場合、POPUP属性は無視されるだけである。したがって、「hypertext book」という単語のハイパーテキスト・リンクは従来通り（通常は青い下線付きテキストとして）示され、それをクリックすると、ブラウザはwww. sun. comというサーバからnisen. htmlというファイルを取り出し、ウィンドウの現行内容をそのファイルの内容に完全に置き換えることになる。

【0045】例示のために具体的な実施形態についてここに説明してきたが、本発明の精神および範囲を逸脱さ

ずに様々な変更が可能である。したがって、本発明は、上記の実施形態に限定されず、むしろ同等のものの完全な範囲を考慮して上記の特許請求の範囲によって定義される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の様々な実施形態を実施するためのコンピュータ・システムのブロック図である。

【図2】Netscape Communications, Inc. のブラウザによって表示されるSun Microsystemsのハイパーテキスト・ドキュメントを示す図である。

【図3】図2のハイパーテキスト・ドキュメントを記述するHTMLソース・コードを示す図である。

【図4】典型的なハイパーテキスト・ドキュメント用のテンプレートを形成する一連のHTMLドキュメント・タグの一例を示す図である。

【図5】図4の情報を表形式にまとめた図である。

【図6】文字および段落をフォーマットするための追加タグを示す図である。

【図7】「the American Constitution」というホット・リンクを備えたThomas Jeffersonに関するハイパーテキスト・ドキュメントを示す図である。

【図8】ユニバーサル・リソース・ロケータの主要構成要素を示す図である。

【図9】ポップアップ・リンクおよび置換えリンクを表示するウェブ・ページを示す図である。

【図10】POPUP属性を備えたアンカーが参照する*

* ファイルおよび組込みオブジェクトを取り出すための好ましいステップを示す図である。

【図11】ウェブ・ページ上のユーザ入力処理するための好ましいステップを示す図である。

【図12】ユーザによるポップアップ・リンクの作動にตอบสนองしてメイン・ウィンドウ上に重ねられたポップアップ・ウィンドウを示す図である。

【符号の説明】

- 100 コンピュータ・システム
- 101 クライアント・コンピュータ
- 103 第1のサーバ・コンピュータ
- 105 第2のサーバ・コンピュータ
- 107 ネットワーク通信メカニズム
- 109 プロセッサ (複数可)
- 111 1次記憶域
- 113 インタフェース
- 115 ブラウザ
- 117 ランタイム環境
- 119 プロセッサ (複数可)
- 121 1次記憶域
- 123 インタフェース
- 125 ソース・ファイル
- 127 オペレーティング・システム
- 129 プロセッサ (複数可)
- 131 1次記憶域
- 133 インタフェース
- 135 宛先ファイル
- 137 オペレーティング・システム

【図4】

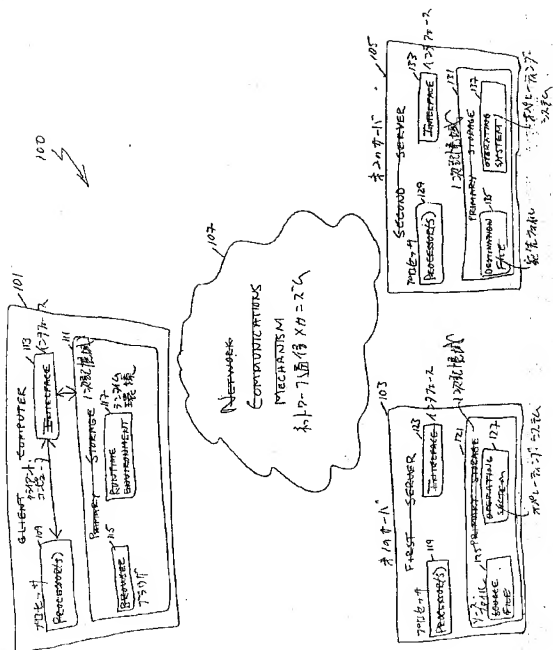
```
<html>
<head>
<title>

</title>
</head>
<!-- this is a comment -->
<body>

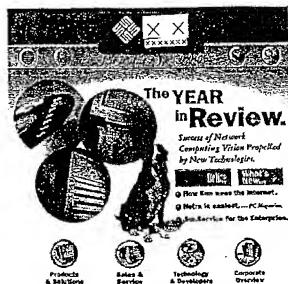
<address>

</address>
</body>
</html>
```

[图 1]



【図 2】



X X X X X text-only home page

Questions or comments regarding this service? webmaster@eas.com

Copyright 1996 Sun Microsystems, Inc., 5500 Garcia Ave., Menlo Park, CA 94043-1100 USA. All Rights Reserved

【図 7】

THOMAS JEFFERSON

THOMAS JEFFERSON WAS ONE OF THE DRAFTERS OF
THE AMERICAN CONSTITUTION.

【図5】

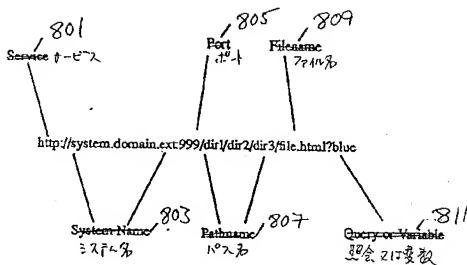
<start tag>	<end tag>	function
<html>	</html>	HTML document indicator. ドキュメントインジケータ
<head>	</head>	Defines document head. ドキュメントヘッダ定義
<title>	</title>	Document title information. Should be descriptive, used in indexing and search engines.
<body>	</body>	Document body. ドキュメントボディ
<h (n)>, <h1>...<h6>	</h (n)>, </h1>...</h6>	Headings. h1 is largest, h6 smallest. 見出し。h1が最大、h6が最小
<!-- -->		Comment. No coding tag required. コメント。タグをコーディングする必要はない

ドキュメントのタイトル情報

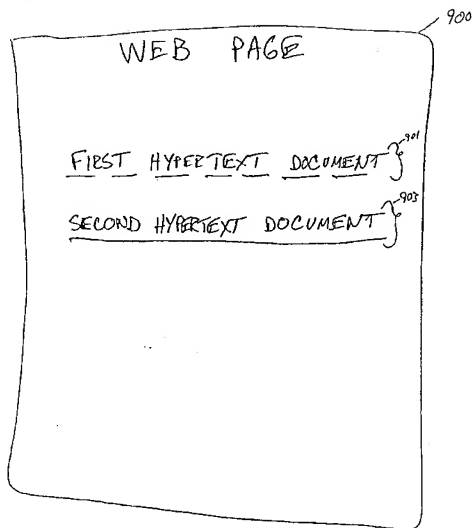
元データのHTMLインデックス検索
エンジンで使用する

【図8】

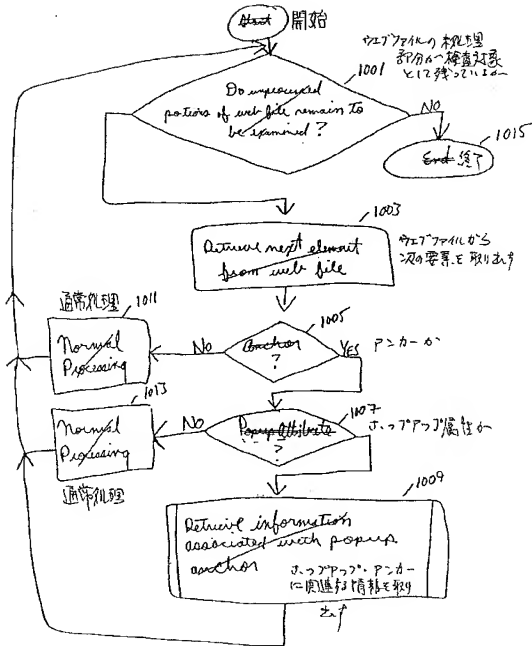
Url components



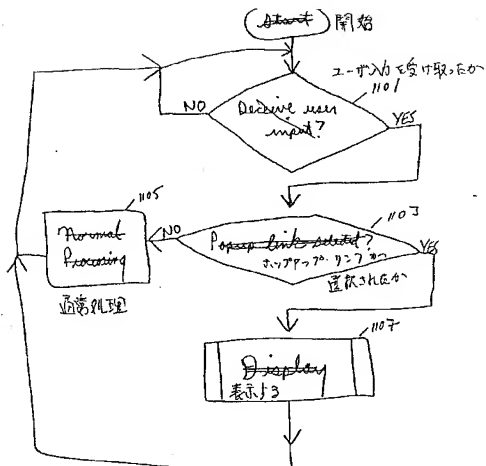
【図9】



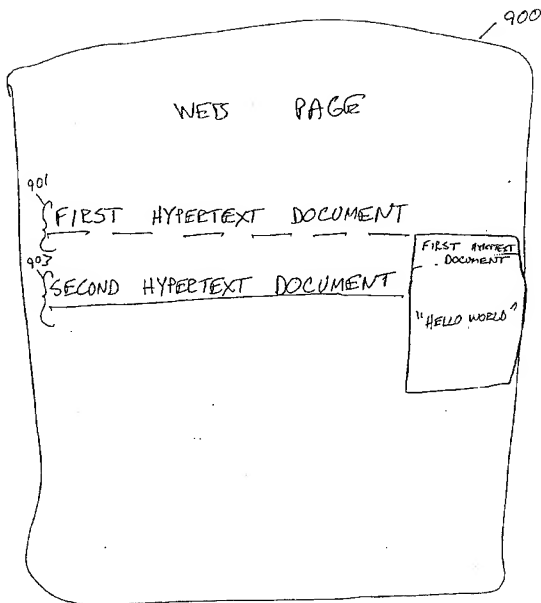
【図 10】



【図11】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成9年10月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

* 【補正対象項目名】全図

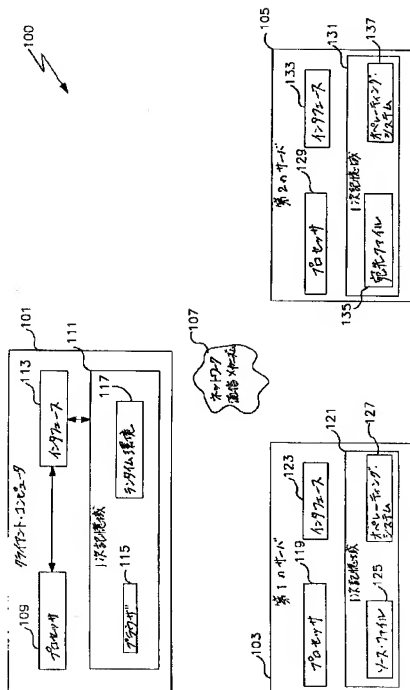
【補正方法】変更

* 【補正内容】

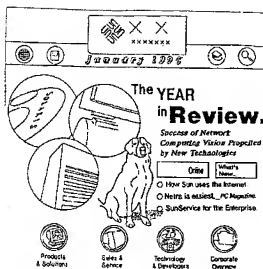
【図7】

THOMAS JEFFERSON

【図1】



【図2】



XX XXXXXXtext only home page.

Questions or comments regarding this service? wcomaster@su.com
Copyright 1996 Sun Microsystems, Inc., 2550 Garcia Ave.,
Menlo Park, CA 94043-1100 USA.

【図4】

```
<html>
<head>
<title>

</title>
</head>
<!-- this is a comment -->
<body>

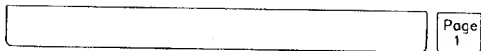
<address>

</address>
</body>
</html>
```

【図5】

＜開始タグ＞	＜終了タグ＞	機能
<html>	</html>	HTML ドキュメント・インターファ
<head>	</head>	ドキュメント・ヘッダ定義区
<title>	</title>	ドキュメント・タイトル情報 記述用であり、インデックス及び検索 エンジンで使用される
<body>	</body>	ドキュメント本体
<h (n) >, <h1>...<h6>	</h (n) > </h1>...</h6>	文字の大きさ h1 最大 h6 最小
<!-- ---->		コメント 終了タグ不要

【図3】

Page
1

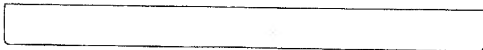
```
<!--HEAD START-->
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>SUN MICROSYSTEMS</TITLE>
<t--META MAKE="owner" VALUE=hooper@bcc1.eng.sun.com"-->
</HEAD>

<BODY>
<!-- HEAD_END-->

<A MREF="--/egi-bin/imagemap/960101/homepage.9601.map">
<IMG BORDER=0 SRC="/share/images/homepage.9601.color
.580x576.gif" ALT=Highly graphic homepage" ISMAP></A><P>

Sun Microsystems <A MREF="/960101/index.textonly.html">
text -only</A> home page.

<!-- FOOT_START-->
<HR>
<FONT SIZE=2>Questions or comments regarding this service?
<A MREF="egi-bin/comment-form.pl?/960101/index.html"><EM>
webmaster@sun.com</EM>
</A><FONT>
<P>
<MS><A MREF="/share/text/SMIcopyright.html">Copyright</A>
1996 Sun Microsystems, Inc., 2550 Garcia Ave., Mtn. View Ca
94043-1100 USA. All Rights Reserved</MS>
</BODY>
</HTML>
<!-- FOOT_END-->
```



【図6】

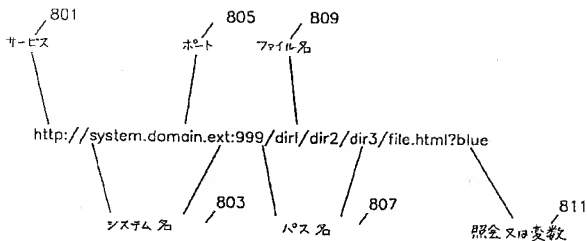
段落フォーマット

〈開始タグ〉	〈終了タグ〉	機能
 		区切り、新しい行の開始、終了タグ不要
<p>		段落(区切りスペース)、終了タグ不要 水平規則(水平線)
<hr>		水平規則(水平線)
<pre>	</pre>	ブラウザが処理しない事前フォーマットテキスト テキスト、イテイゴフォーマットテキスト及びリスト内の スペースを保持するのに有用
<blockquote>	</blockquote>	ブロック引用

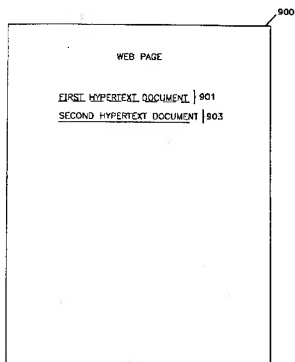
文字フォーマット

〈開始タグ〉	〈終了タグ〉	論理又は物理	HTML 機能
		論理	強調
<var>	</var>	論理	変数
<cite>	</cite>	論理	引用
<i>	</i>	物理	イタリック
		物理	ボールド
<code>	</code>	論理	コード
<samp>	</samp>	論理	サンプル
<kbd>	</kbd>	論理	キーボード・ショート
<tt>	</tt>	物理	テレタイプ
<key>	</key>	論理	キーボード
<dfn>	</dfn>	論理	定義
<strike>	</strike>	物理	
		論理	強

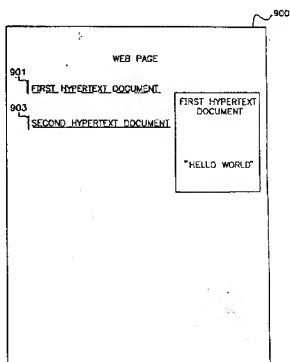
【図8】



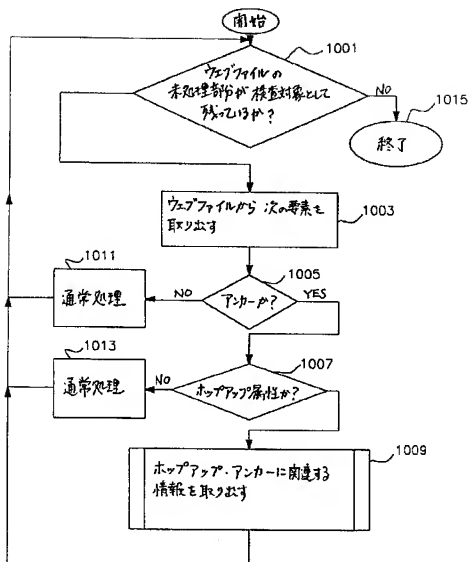
【図9】



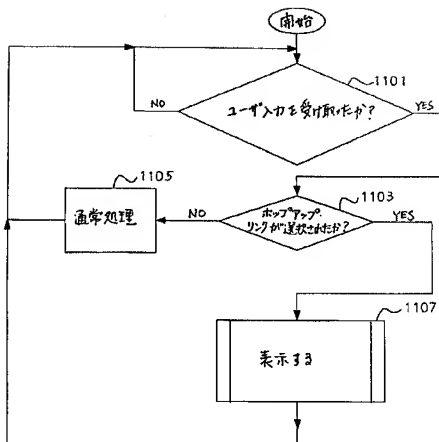
【図12】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

(71)出願人 591064003

901 SAN ANTONIO ROAD
PALO ALTO, CA 94303, U.
S. A.

